取扱説明書

赤外線温度センサ **RD-715-HA**

No. RD71JE1　2013.09

はじめに

このたびは，赤外線温度センサ[RD-715-HA](以下，本器)をお買い上げ頂きまして，まことにありがとうございました。
この取扱説明書(以下，本書)は，本器の設置方法，機能，操作方法および取扱いについて説明したものです。
本書をよくお読み頂き，十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。
また，誤った取扱いなどによる事故防止の為，本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に，確実に届けられるようお取り計らいください。

ご注意

・本器は，記載された仕様範囲内で使用してください。
　仕様範囲外で使用した場合，火災または本器の故障の原因になります。
・本書に記載されている警告事項，注意事項を必ず守ってください。
　これらの警告事項，注意事項を守らなかった場合，重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
・本書の記載内容は，将来予告なしに変更することがあります。
・本書の内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら，お手数ですが弊社営業所または出張所までご連絡ください。
・本器は，測定対象に近接させて使用することを前提に製作しています。
　使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載，複製することは禁止されています。
・本器を運用した結果の影響による損害，弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害，その他すべての間接的損害について，いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意**(ご使用前に必ずお読みください。)**

安全上のご注意では，安全注意事項のランクを“警告，注意”として区分しています。
なお，⚠ 注 意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので，記載している事柄は必ず守ってください。

⚠ 警 告　取扱いを誤った場合，危険な状況が起こりえて，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。

⚠ 注 意　取扱いを誤った場合，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および機器損傷の発生が想定される場合。

⚠ 警 告

・感電および火災防止の為，弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
・感電，火災事故および機器故障防止の為，部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。

⚠ 安全に関するご注意

・正しく安全にお使いいただくため，ご使用の前には必ず本書をよくお読みください。
・本器は，産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。
　代理店または弊社に使用目的をご提示の上，正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には，ご使用にならないでください。)
・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には，事故防止のため，外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。
　また，定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
　本書に記載のない条件・環境下で使用された場合，物的・人的損害が発生しても，弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう，最終用途や最終客先を調査してください。
尚，再販売についても不正に輸出されないよう，十分に注意してください。

1. 形 名

1.1 形名の説明

RD-7 □□ - □ □				
視野角	15			15:1
温度レンジ		H		0～500 ℃
出 力			A	直流電流 4～20 mA DC(2 線式)

1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は，アンプ部の表面(状態表示灯側)に貼っています。
ロット No.銘板は，アンプ部の裏面に貼っています。

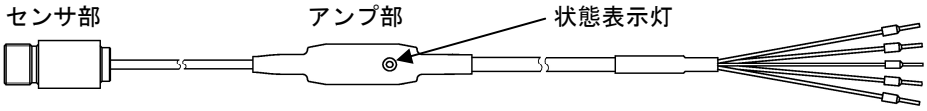


図 1.2-1

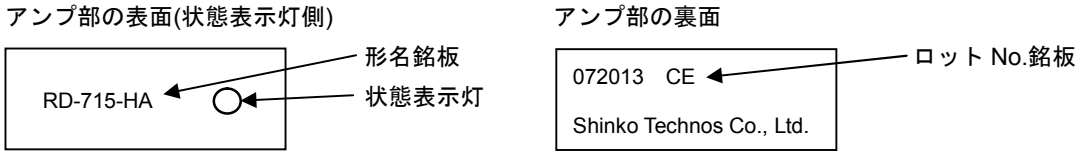


図 1.2-2

2. 測定対象

・問題の無い被測定物
　食品，紙，プラスチック，織物，革，タバコ，製薬品，化学物質，ゴム，アスファルト，石炭など
・測定が困難な被測定物
　メッキされた光沢のある金属，塗装やコーティングされていない金属など
・測定がやや困難な被測定物
　鈍い光沢の金属，厚みの薄い透明のプラスチックなど

測定が困難な場合，黒体テープで放射率を高めることにより測定可能です。

3. 設 置

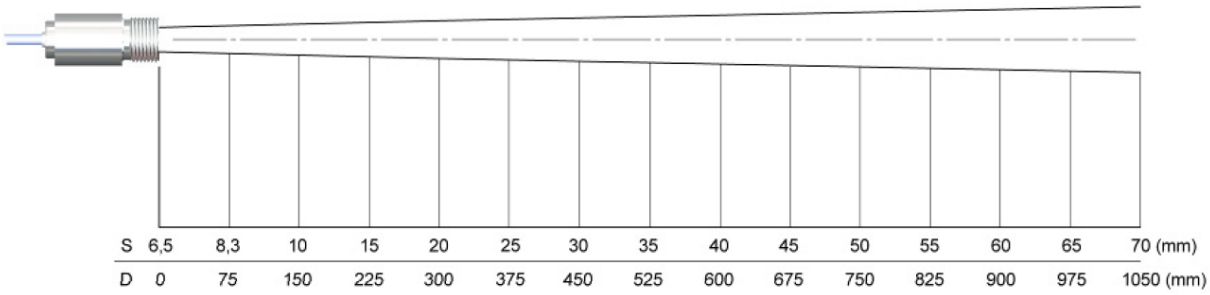
設置する際は，以下のことに注意してください。
・本器のセンサ部先端は，可能な限り測定対象に近接させてください。
・本器のセンサ部は，周囲温度が 120 ℃を超えないようにしてください。
　本器のアンプ部は，周囲温度が 80 ℃を超えないようにしてください。
・本器のセンサ部のレンズ部分が，粉体またはゴミなどで覆われないようにしてください。
・煙，埃または水蒸気が多い環境で使用される場合，別売品のエアパージ(ASAP)を使用してください。
　(適用空気流量: 2～10 リットル/分)
・電気的雑音，モーターおよびジェネレータから離して設置してください。

※別売品の取付金具(TFB)を使用した場合の取り付け方法は P.3～4 をご覧ください。
別売品のエアパージ(ASAP)を使用した場合の取り付け方法は P.4～5 をご覧ください。

3.1 測定スポットサイズと測定対象までの距離

測定スポットサイズと測定対象までの距離の関係を**図 3.1-1** に示します。
実際の測定スポットサイズは，図 3.1-1 の値より大きくなります。
この値を目安にして，センサを設置してください。

[視野角 D:S = 15:1]



S: 測定スポットサイズ
D: センサ前面から測定対象までの距離

図 3.1-1

3.2 取り付け

センサ部の取り付け方法は，下記に示すように 3 通りあります。

・直接取り付け
・別売品の取付金具(TFB)を使用した場合の取り付け
・別売品のエアパージ(ASAP)を使用した場合の取り付け

それぞれの取り付け方法について説明します。

3.2.1 直接取り付け

センサ部の先端は，M12×1 のネジですので，直接取り付けてください。

センサ部外形寸法図(単位: mm)

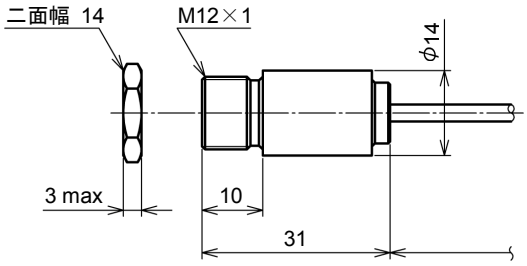


図 3.2.1-1

3.2.2 別売品の取付金具(TFB)を使用した場合の取り付け

取付金具を使用すると，センサ部の調整が簡単に行えます。

取付金具(TFB) 外形寸法図(単位: mm)

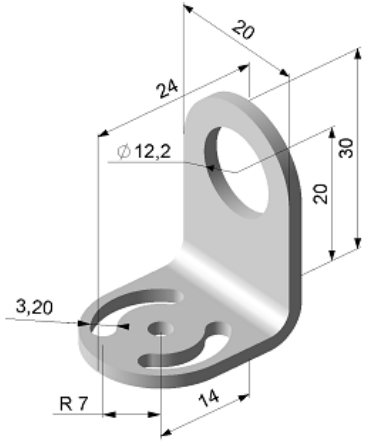


図 3.2.2-1

取り付け手順を以下に示します。

① 取り付け金具を設置場所にネジ止めしてください。
　ネジはご用意ください。(推奨サイズ: M3)

② センサ部を取付金具に通し，付属の 6 角ナットで固定してください。

図 3.2.2-2

3.2.3　別売品のエアパージ(ASAP)を使用した場合の取り付け

センサ本体の温度上昇抑制、煙，埃，ガスおよび他の汚染物質などのレンズへの付着予防にご使用ください。別途，別売品の取付金具(TFB)も必要です。

・エアパージの適用空気流量は，2～10 リットル/分です。
・オイルフリーの清潔な圧縮空気を送り込んでください。

取付金具(TFB)

図 3.2.3-1

エアパージ(ASAP)

図 3.2.3-2

センサ部

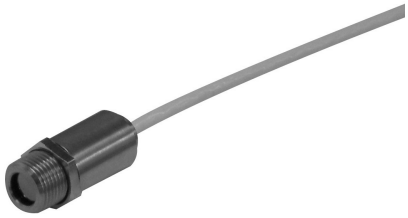


図 3.2.3-3

エアパージ(ASAP)外形寸法図(単位: mm)

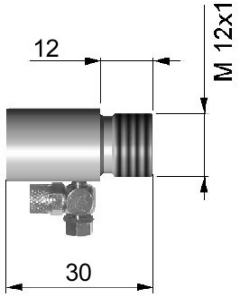


図 3.2.3-4

取り付け手順を以下に示します。

① センサ部に付属の 6 角ナットを外し，エアパージを取り付けてください。

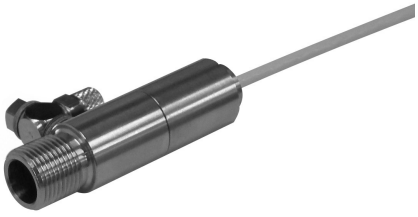


図 3.2.3-5

② 取付金具(TFB)を設置場所にネジ止めしてください。
ネジはご用意ください。(推奨サイズ: M3)

③ エアパージを取付金具に通し，付属の 6 角ナットで固定してください。

図 3.2.3-6

④ エアパージへ、チューブおよびエアポンプをつないでください。
推奨品の適合仕様は以下のとおりです。
チューブ　：サイズ 内径 3 mm，外径 5 mm
エアポンプ：適合チューブの接続可能なエアポンプ，吐出流量 2～10 リットル/分

4. 配 線

⚠ 警 告

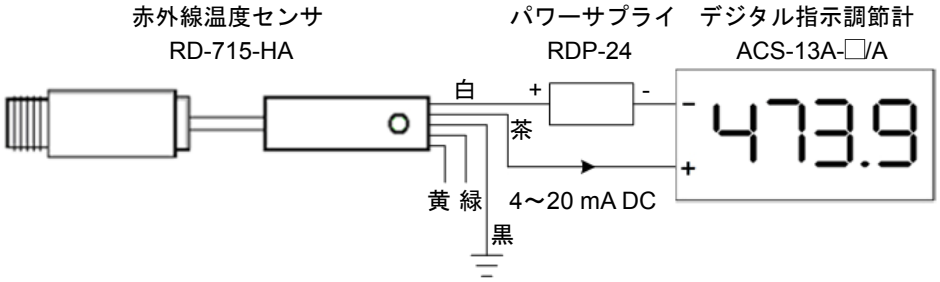
配線作業を行う時は，受信計器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと，感電のため人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

⚠ 注 意

電気的雑音のある環境で使用する場合，シールド線を使用し，受信計器の接地端子に接続してください。
受信計器に接地端子が無い場合，制御盤の接地端子に接続してください。

4.1 配線例

本器とパワーサプライ(RDP-24)，デジタル指示調節計(ACS-13A-□/A)の配線例を以下に示します。



白：電源　ループ電流(+側)
茶：電源　ループ電流(-側)
黒：シールド線
緑：未使用(何も接続しないでください)
黄：未使用(何も接続しないでください)
※放射率は，デジタル指示調節計(ACS-13A-□/A)にて設定できます。
詳しくは，ACS-13A-□/A 取扱説明書をご覧ください。
放射率 0.950(固定)でご使用になる場合，任意の指示計または調節計をお使いください。

図 4.1-1

5. 測 定

重 要

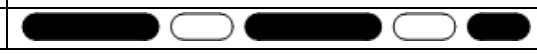
・周囲温度が著しく変化する場合，20 分以上放置した後，測定してください。
・大きい電磁場(例: アーク溶接機，誘導電気加熱炉など)の近くでは測定しないでください。
電磁波傷害は，測定誤差の原因になります。

被測定物への設置，配線が完了しましたら次の順序で測定を開始します。

(1) 本器電源 ON(RDP-24)
(2) 計器電源 ON(指示計/調節計/ACS-13A-□/A)
(3) 温度測定開始

アンプ部の状態表示灯について

センサの状態により，状態表示灯の表示が以下のように異なります。

センサの状態	状態表示灯の表示	○: 消灯，●: 点灯(緑色)
正常	断続的に消灯を繰り返します	
センサ部高温(*1)	早く点滅を繰り返します	
測定レンジ外(*2)	2 回点滅を繰り返します	
センサ部異常	断続的に点灯を繰り返します	

(*1): センサ部周囲温度が，120 ℃以上
(*2): -40 ℃以下または 1030 ℃以上

6. 仕 様

6.1 品 名，形 名

品 名	赤外線温度センサ
形 名	RD-715-HA

6.2 定 格

温度レンジ	0～500 ℃
電源電圧	2 線式 5～30 V DC，4～20 mA 外部受信抵抗 最大 1000 Ω

6.3 一般構造

外形寸法	センサ部: φ14×31 mm(直径×長さ)，M12×1 アンプ部: 35×12 mm
取付方式	取付金具固定方式(取付金具は別売品)
材 質	センサ部: ステンレス センサ部 - アンプ部間ケーブル: FEP，ケーブル径 2.8 mm アンプ部 - ケーブル先端: PVC，ケーブル径 4.3 mm
防滴・防塵構造	IP65
ケーブル長	6 m(センサ部 - アンプ部: 3 m，アンプ部 - ケーブル先端: 3 m)

6.4 性 能

システム精度(*1)	温度レンジスパンの±1 %
測定波長	8～14 μm
視野角	15:1

(*1): 周囲温度 23±5 ℃

再現性(*1)	温度レンジスパンの±0.75 %
温度係数(*2)	±0.05 %/℃
温度分解能	0.1 ℃
応答時間	30 ms (90 %応答)
ウォームアップ時間	10 分
放射率	0.950 固定 0.200～1.000[別売品のデジタル指示調節計(ACS-13A-□/A)使用の場合]
透過率	1.000 固定

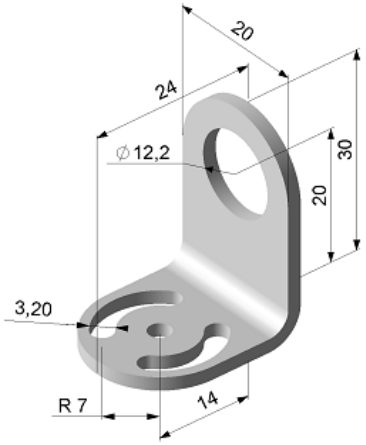
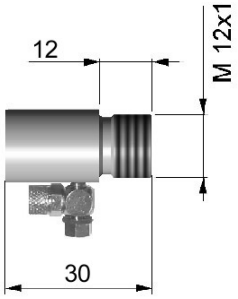
(*1): 周囲温度 23±5 ℃

(*2): 周囲温度(センサヘッド)18 ℃より低い場合および 28 ℃より高い場合

6.5 出 力

アナログ出力	直流電流 4～20 mA DC 負荷抵抗(ループ抵抗) 1000 Ω以下

6.6 その他

周囲温度	センサ部: -20～120 ℃ アンプ部: -20～80 ℃
保存温度	-40～85 ℃
周囲湿度	10～95 %RH(ただし，結露しないこと)
振 動	IEC 68-2-6: 3 G，11-200 Hz，xyz 各方向
衝 撃	IEC 68-2-27: 50 G，11 ms，xyz 各方向
質 量	152 g
付属品	取扱説明書 1 部，ナット 1 個
別売品	・取付金具(TFB)  ・エアパージ(ASAP)  ・デジタル指示調節計(ACS-13A-□/A) ・RD 専用パワーサプライ(RDP-24)
安全環境仕様	RoHS 指令対応 CE マーキング対応

7. 外形寸法図(単位: mm)

センサ部

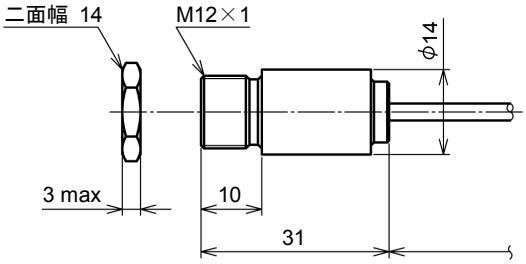


図 7-1

アンプ部

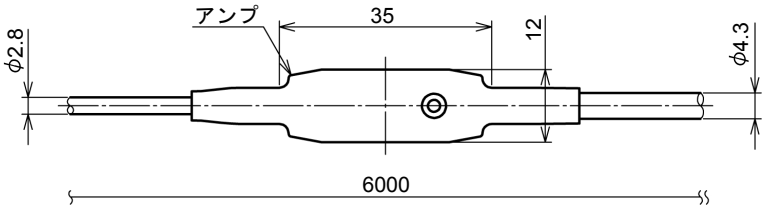


図 7-2

ケーブル先端

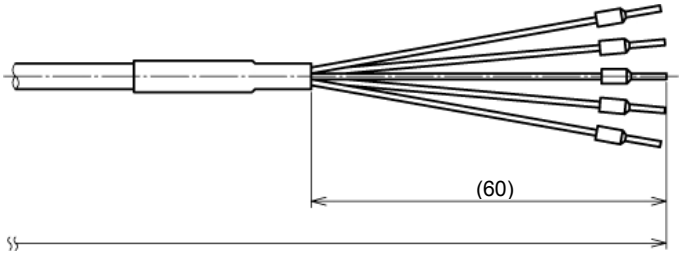


図 7-3

8. 故障かな?と思ったら

下記に示す内容の確認を行ってください。

現象・本器の状態など	推定故障個所	対 策
出力が出ない	電源が入っていますか?	電源を確認してください。
温度異常	配線が間違っていませんか?	配線を確認してください。
	センサが断線していませんか?	センサ導通を確認してください。
	レンズが汚れていませんか?	レンズの汚れを取ってください。 レンズは，いつも清潔に保ってください。 レンズ上に異物があると,測定精度に影響します。

・・・お問い合わせ・・・

本器について不明な点がございましたら，大変お手数ですが本器の形名，ロット No.をご確認の上，お買い上げいただきました販売店または弊社営業所へお問い合わせください。

(例)

・形 名　　RD-715-HA

・ロット No.　072013

なお，動作上の不具合については，その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

Shinko 神港テクノス株式会社

本　　社　〒562-0035　大阪府箕面市船場東２丁目５番１号
TEL:(072)727-4571　FAX:(072)727-2993
URL:http://www.shinko-technos.co.jp

大阪営業所　〒562-0035　大阪府箕面市船場東２丁目５番１号
TEL:(072)727-3991　FAX:(072)727-2991
E-mail:sales@shinko-technos.co.jp

東京営業所　〒332-0006　埼玉県川口市末広１丁目１３番１７号
TEL:(048)223-7121　FAX:(048)223-7120

名古屋営業所　〒460-0013　名古屋市中区上前津１丁目７番２号
TEL:(052)331-1106　FAX:(052)331-1109

神奈川　TEL:(045)361-8270／FAX:(045)361-8271
北　陸　TEL:(076)479-2410／FAX:(076)479-2411
京　滋　TEL:(077)543-2882／FAX:(077)543-2882
兵　庫　TEL:(079)439-1863／FAX:(079)439-1863
岡　山　TEL:(086)245-5133／FAX:(086)245-5136
広　島　TEL:(082)231-7060／FAX:(082)234-4334
徳　島　TEL:(0883)24-3570／FAX:(0883)24-3217
福　岡　TEL:(0942)77-0403／FAX:(0942)77-3446